



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 03130386.2

[45] 授权公告日 2005 年 1 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1186134C

[22] 申请日 2003.7.8 [21] 申请号 03130386.2

[71] 专利权人 王 健

地址 066001 河北省秦皇岛市迎宾路冶金设计院岩土公司

[72] 发明人 王 健

审查员 王中琼

[74] 专利代理机构 秦皇岛市维信专利事务所
代理人 戴 辉

权利要求书 1 页 说明书 4 页

[54] 发明名称 一种无机固体废弃物的处理方法及应用

[57] 摘要

本发明涉及一种无机固体废弃物的处理方法及应用，该方法是将废硅、废混凝土块、煤矸石、高炉矿渣为固化废弃物进行初分选，分别破碎至粒度小于 400mm 剔除杂质；将上述粗破碎的各原料，分别细破碎至粒度小于 80mm，形成再生骨料；再将其分选出 80 - 60mm、60 - 40mm、40 - 20mm、20 - 5mm、5 - 0mm 的粒级再生骨料；将上述分选出各粒级再生骨料进行磁选、冲洗、浮选，剔除杂质，形成优质再生骨料。利用该处理方法可以与石灰或水泥、粉煤灰混合拌成路基材料；也可与水泥、粉煤灰、砂、水拌制成混凝土。具有质量高、性能稳定，生产效率高。

1、一种无机固体废弃物的处理方法，它是利用废砖、废混凝土块、煤矸石、高炉矿渣固体废弃物为基料，其特征是：

a、将废砖、废混凝土块、煤矸石、高炉矿渣作为固体废弃物进行初步分选，并分别粗破碎为粒度小于 400mm 的原料，剔除其中的金属物或木料杂质；

b、将上述粗破碎的各原料分别进行细破碎至粒度小于 80mm，形成再生骨料；

c、将上述细破碎的再生混合骨料分选出粒级为 80—60 mm、60—40 mm、40—20 mm、20—5 mm、5—0 mm 的再生骨料；

d、将上述分选出的各粒级再生骨料进行磁选、冲洗、浮选，剔除杂质，形成优质再生骨料。

2、按权利要求 1 所述的一种无机固体废弃物的处理方法，其特征是所述经冲洗的再生骨料，其冲洗后含泥量小于 1%；所述经磁选的再生骨料，其磁选后的含铁量小于 1‰；所述经浮洗的再生骨料，其浮选后的木料杂质小于 1‰。

3、按权利要求 1 所述的一种无机固体废弃物的处理方法，其特征是将再生骨料、石灰和粉煤灰，按其重量比为 5：1：3 组成路基材料。

4、按权利要求 1 处理的一种无机固体废弃物的处理方法，其特征是将再生骨料、水泥、粉煤灰、砂、水，按其重量比为 4.2:1—0.7:0—0.3:1.8—0.8:0.5 组成二次拌合混凝土材料。

一种无机固体废弃物的处理方法及应用

技术领域

本发明涉及一种用于建筑垃圾、废石块、煤矸石、高炉矿渣等结块状废弃物处理成再生材料的处理方法。

本发明还涉及用于处理成的再生材料的应用。

背景技术

随着城市建设的发展，城市建筑的拆迁所排放的建筑垃圾日益增多，不仅占用土地、污染环境，也造成了资源浪费。因此，为解决这一问题，如中国专利公开号为 CN1298772A 公开了一种建筑垃圾的处理及再生利用方法的发明专利。它的处理过程是由人工将废砖和废混凝土块分选后，分别破碎至粒度小于 200mm，并将金属物、木块等杂质剔除；再经机械分别破碎至粒度小于 60mm，形成可用的再生石子材料；将再生石子材料与砂子和石灰、粉煤灰混合形成换填材料和路基材料；由再生石子与水泥、砂子混合形成新的混凝土材料。该技术有效解决了建筑垃圾的再生利用，以及占用大量耕地和环境污染的问题。但也存在着一定缺陷，如采用人工分选、破碎粒度、剔除杂质等工艺，存在着分选效率低，一次剔除杂质处理的混合骨料，仅仅作低质量成品料或低标号再生混凝土。

发明内容

本发明的目的是为解决上述存在的问题，而提供一种无机固体废弃物的处理方法，从而进一步完善废弃物的处理工艺条件，使其处理后的优质再生骨料。

本发明的另一目的是提供了该处理的再生材料的应用，使其能够形成高质量的路基材料或混凝土。

为实现上述目的，本发明所采取的技术解决方案是通过以下措施来完成的：一种无机固体废弃物的处理方法，它是利用废砖、废混凝土块、煤矸石、高炉矿渣等固体废弃物为基料，其方法是：a 将废砖、废混凝土块、煤矸石、高炉矿渣的固体废弃物进行初选，并分别粗破碎形成粒度小于 400mm 的原料，初步剔除其中的金属物或木料杂质；b 将上述粗破碎的各

原料，分别进行细破碎至粒度小于 80mm，形成再生骨料；c 将上述细破碎的再生骨料分选出粒级为 80—60 mm、60—40 mm、40—20 mm、20—5 mm、5—0mm 的再生骨料；d 将上述各分选的再生骨料进行磁选、冲洗、浮选，剔除杂质，形成优质再生骨料，

本发明的技术方案还包括：所述经冲洗的再生骨料，其冲洗后的含泥量小于 1%。所述经磁选的再生骨料，其磁选后的含铁量小于 1‰。所述经浮选的再生骨料，其浮选后的木料杂质小于 1‰。

上述处理方法中经细碎至粒度小于 80mm 形成的再生骨料，可以用于垫层材料，也可以利用其掺入石灰（或水泥）、粉煤灰其重量比为 5:1:3 拌合成混合料作路基材料；

上述处理方法中经过筛分选出 80—60 mm、60—40 mm、40—20 mm、20—5 mm、5—0mm 六个粒级的再生骨料，可选出其中的 40—20 mm、20—5mm 两个粒级骨料，掺入水泥、粉煤灰、砂、水，其重量比为 4.2:1—0.7:0—0.3:1.8—0.8:0.5 拌合成混凝土；其它粒级骨料也可掺入石灰或水泥、粉煤灰拌合成混合料做路基材料。

本发明通过对建筑垃圾进行处理，使其得到再生利用的建筑原料，经掺入不同的配料可以得到不同用途的建筑用材料。形成再生混凝土，达到规定性能的强度、和易性、抗冻性、抗渗性，根据强度不同可以得到：C5、C10、C15、C20、C25 再生混凝土；根据坍落度不同可以得到高坍落度（160—220mm）的泵送混凝土、中坍落度（40—160mm）的普通混凝土、以及低坍落度（≤40mm）的干硬混凝土。因此，经该处理方法得到的骨料，制得具有质量高、性能稳定、生产效率高的建筑用材料。

具体实施方式

下面将结合实施例，对本发明作进一步描述。

其处理方法如下：

a、对其废砖、废混凝土块、煤矸石、高炉矿渣等建筑垃圾进行初步分选，使用震动锤或吊车锤将钢筋混凝土大块分别粗破碎至粒度小于 400mm 以下，初步剔除钢筋、木料等杂质备用；

b、将上述粗破碎的各原料，采用装载机装入重型板式给料机将其送

入破碎机进行细破碎至粒度小于 80mm 以下，形成再生骨料备用；

上述的重型板式给料机、破碎机均选用沈阳矿山机械厂制造，其型号分别为 GBZ120—5、PE600×900。

上述该阶段处理成的混合骨料可以直接作为垫层用料，也可利用该骨料掺入石灰（或水泥）、粉煤灰，重量为 5:1:3 的比例，加适量水，拌合成混合料作路基材料。

C、将上述破碎的再生骨料进行筛分，将分选出 80—60mm、60—40mm、40—20mm、20—5mm、5—0mm 六个粒级再生骨料备用；

该阶段处理的再生骨料可以利用选出的 40—20mm、20—5mm 两个粒级的再生骨料，掺入水泥、粉煤灰、砂、水，其重量比为 4.2:1—0.7:0—0.3:1.8—0.8:0.5 拌制成混凝土。

d、将上述分选出的各粒级再生骨料，进行磁选、冲洗、浮选，从而进一步剔除杂质形成优质再生骨料备用。

上述中经冲洗的再生骨料，其冲洗后含泥量小于 1%；所述经磁选的再生骨料，其磁选后的含铁量小于 1‰；所述经浮选的再生骨料，其浮选后的木料杂质小于 1‰。

该磁选、浮选设备选用沈阳矿山机械厂制造的型号为 CT—618Φ600×1800 筒式磁选机和型号为 XJ-11 型浮选设备、水冲洗和浮选同步进行并增设高压水枪喷射。经烘干后形成高质量的再生骨料，送入混凝土搅拌站，配置成各种性能的优质混凝土。

实施例 1

以废混凝土处理的再生骨料：

取再生骨料 1239/4.13Kg、砂 531/1.77Kg、水泥 300/1Kg、水 230/0.76Kg，其中骨料粒级为：0.5—40mm、砂率为：30%、砂：中砂、水泥：矿渣 425#、水：自来水；其拌合方法是将上述各原料混合拌匀后，加水拌制而成。其标号为 C25，抗压强度 7 天为 22.0MPa、28 天为 28.4MPa。

实施例 2

以废砖处理的再生骨料：

取再生骨料 1274/5.31Kg、砂 656/2.73Kg、水泥 240/1Kg、水

310/1.29Kg，其中骨料粒级为：0.5—40mm、砂率为34%、砂：中砂、水泥：矿渣425#、水：自来水；其拌合方法与实施例1相同。其标号为CL10、抗压强度7天为7.4MPa、28天为13.2MPa。

上述实施例1、2为一次拌合方式。相对用水量略大。

实施例3

取水泥、粉煤灰、砂、再生骨料、水、减少剂原料，其重量比分别为1—0.7:0—0.3:1.8:4.2:0.8—0.5:0—0.01；拌合方法是：先将水泥、粉煤灰、砂加水拌合均匀后，再加入再生骨料、减少剂拌制而成。

实施例3属二次拌合方法。该方法可以节省用水量，得到的再生砼强度高，均匀性好。